

E 5597

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-320418

(43)Date of publication of application : 08.12.1995

(51)Int.Cl.

G11B 20/18

G11B 20/18

G11B 20/18

G11B 20/18

G06F 3/06

(21)Application number : 06-107277

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 20.05.1994

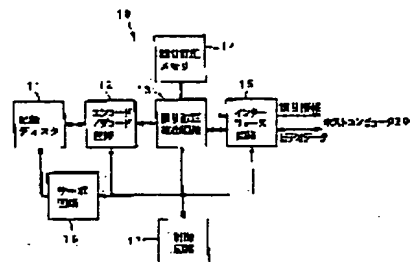
(72)Inventor : KODAMA YASUMASA

(54) DATA REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable a data processing device to allow the host computer side to which data are transferred to use error information and to perform the error correction in real time even in the case of reproducing a signal whose continuity is required, and also to enable the device contrive the miniaturization of and the cost reduction of a system at the time of constituting the system.

CONSTITUTION: An encoding/decoding circuit 12 decodes the output data of a recording disk 11 and also supplies encoded input data to the recording disk 11 for a recording. An error correcting and detecting circuit 13 corrects code errors of the decoded data of the encoding/decoding circuit 12 and outputs the decoded data and also simultaneously error information informing the presence of errors whose corrections were impossible.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

DATA REPRODUCING DEVICE

Patent Number: JP7320418
Publication date: 1995-12-08
Inventor(s): KODAMA YASUMASA
Applicant(s):: SONY CORP
Requested Patent: ☐ JP7320418
Application Number: JP19940107277 19940520
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B20/18 ; G06F3/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To enable a data processing device to allow the host computer side to which data are transferred to use error information and to perform the error correction in real time even in the case of reproducing a signal whose continuity is required, and also to enable the device contrive the miniaturization of and the cost reduction of a system at the time of constituting the system.

CONSTITUTION:An encoding/decoding circuit 12 decodes the output data of a recording disk 11 and also supplies encoded input data to the recording disk 11 for a recording. An error correcting and detecting circuit 13 corrects code errors of the decoded data of the encoding/decoding circuit 12 and outputs the decoded data and also simultaneously error information informing the presence of errors whose corrections were impossible.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J.P.)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-320418

(43) 公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/18	5 5 0 E	8940-5D		
	5 3 0	8940-5D		
	5 7 2 F	8940-5D		
	5 7 4 B	8940-5D		
	N	8940-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-107277

(22) 出願日 平成6年(1994)5月20日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 尾玉 安正

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

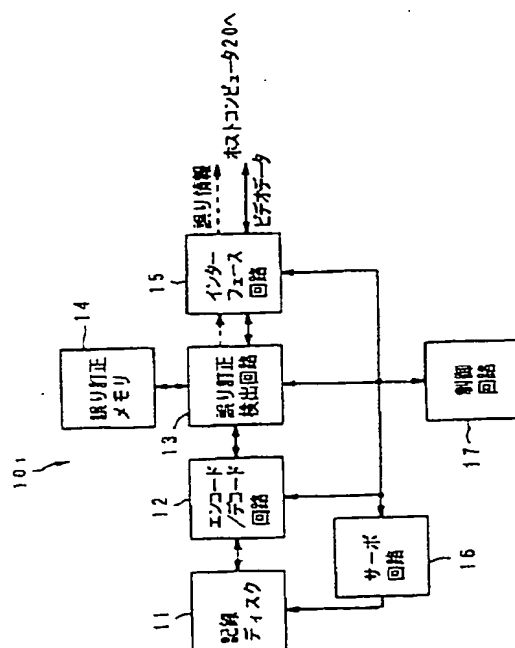
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 データ再生装置

(57) 【要約】

【構成】 エンコード/デコード回路12は、記録ディスク11の出力データをデコードすると共に、記録のために該記録ディスク11にエンコードした入力データを供給する。誤り訂正検出回路13は、エンコード/デコード回路12のデコードデータの符号誤りを訂正すると共に、訂正不能であった誤りの存在を知らせる誤り情報を上記デコードデータと同時に出力する。

【効果】 連続性が要求される信号を再生する場合でも、データが転送されるホストコンピュータ側に該誤り情報を用いたリアルタイムの誤り訂正を行わせることができ、かつシステム構築の際に、小型化、低価格化を図ることができる。



ビデオデータ記録再生装置のブロック回路図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に記録された信号に応じたデコード処理を施すデコード手段と、

上記デコード手段からの出力データの誤り情報を該出力データと同時に出力する誤り情報出力手段とを有することを特徴とするデータ再生装置。

【請求項2】 上記誤り情報出力手段は、ワード単位 of データ毎の誤り情報を各データワードと同時に出力することを特徴とする請求項1記載のデータ再生装置。

【請求項3】 上記デコード手段は、ディスク状記録媒体に記録された信号に応じたデコード処理を施すと共に、誤り情報を検出することを特徴とする請求項1記載のデータ再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばハードディスクドライブ、光磁気ディスクドライブのように記録媒体からデコードしたデータに誤り訂正を施して再生するデータ再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 先ず、データ記録再生装置の従来例について図6を参照しながら説明する。このデータ記録再生装置としては、例えばハードディスクドライブ（以下、HDD）が用いられる。

【0003】 図6に示すように、このデータ記録再生装置50は、記録ディスク51と、この記録ディスク51の出力データをデコードすると共に、記録のために該記録ディスク51にエンコードした入力データを供給するエンコード/デコード回路52と、このエンコード/デコード回路52のデコードデータの符号誤りを訂正すると共に、訂正不能であった誤りの存在を明らかにする誤り情報を出力する誤り訂正検出回路53と、この誤り訂正検出回路53でデコードデータに対し誤り訂正処理を施す場合にデータの並べ替え等で必要とされる誤り訂正メモリ54と、この誤り訂正検出回路53を介したデコードデータと、上記誤り情報をホストコンピュータ60に送信するためのインターフェース回路55と、記録ディスク51のスピンダルモータサーボや磁気ヘッドのトラッキングサーボ等を行うサーボ回路56と、このサーボ回路56、エンコード/デコード回路52、誤り訂正検出回路53及びインターフェース回路55の各処理動作を制御する制御回路57とを有している。

【0004】 ここで、データ記録再生装置50は、ホストコンピュータ60の図示しないCPUが該データ記録再生装置50をセレクトしてからリードコマンドを生成し出力した後に、例えば1セクタ分のデータを出力し、その後、訂正不能の誤りがデコードデータに有ったか否かのステータス情報をホストコンピュータ60に出力していた。

【0005】 例えば、データ記録再生装置50からホス

トコンピュータ60に、誤り情報が転送されない場合、すなわちデータ記録再生装置50での誤り訂正処理において訂正不能の誤りが無かった場合を図6と図7の

(A)を参照しながら以下に説明する。

05 【0006】 ホストコンピュータ60は、データ記録再生装置50に対して、“セレクト”コマンドを出力する。該データ記録再生装置50が使用可能であれば、ホストコンピュータ60には、“BUSY”が返される。その後、ホストコンピュータ60が“読み出し（READ）コマンド”を出力すると、データ記録再生装置50は、例えばセクタ単位の再生データ“DATA#0”、“DATA#1”
10 …“DATA#n”をホストコンピュータ60へ転送する。ここで、記録ディスク51から読み出された読み出しデータはエンコード/デコード回路52でデコードされてデコードデータとされた後、誤り訂正検出回路53に供給される。誤り訂正検出回路53は、上記デコードデータに対し、誤り訂正メモリ54を用いて誤り訂正処理を施す。上記デコードデータに上記誤り訂正処理の訂正能力を越えるような誤りが発生していない場合、誤り
15 訂正検出回路53は訂正不能の誤りの存在を示す上記誤り情報を出力しない。このため誤り訂正回路53は、インターフェース回路55を介してホストコンピュータ60に上記図7の（A）に示すような再生データを転送する。そして、データ記録再生装置50は、ステータス情報“GOOD”をホストコンピュータ60に転送し、最後に
20 “コマンド終了”のメッセージを転送する。

【0007】 また、例えば、データ記録再生装置50からホストコンピュータ60に、誤り情報が転送された場合、すなわちデータ記録再生装置50での誤り訂正処理において訂正不能の誤りが有った場合を図6と図7の
25 （B）を参照しながら以下に説明する。

【0008】 ホストコンピュータ60が使用したいデータ記録再生装置50をセレクションし、データ記録再生装置50が“BUSY”を返し、その後ホストコンピュータ60からの“READコマンド”がデータ記録再生装置50に供給され、該データ記録再生装置50が例えばセクタ
35 単位の再生データ“DATA#0”、“DATA#1”…“DATA#n”をホストコンピュータ60に転送する動作は上述した説明と同様である。ここで、デコードデータに誤り訂正検出回路53での誤り訂正処理の能力を越えるような誤りが発生している場合、該誤り訂正検出回路53は訂正不能の誤りの存在を示す上記誤り情報を出力する。この誤り情報は、再生データの転送の後に、インターフェース回路55を介してホストコンピュータにステータス情報“Check Condition”として転送される。
40 そして、最後に“コマンド終了”のメッセージが転送される。

【0009】 ところで、このようなデータ記録再生装置を用いてビデオ信号のような連続性が要求される信号を再生する場合、図8に示すようにエラーが出力されるの

を許容してしまうか、あるいは図9に示すように、リトライする時間を予め見込んで高速にデータを読む必要があった。

【0010】 先ず、エラー出力を許容する場合に、図8の(A)に示すように、データ記録再生装置50が出力した再生ビデオデータは、インターフェース回路58を介すだけでそのままホストコンピュータ60に転送される。例えば、図8の(B)に示すように、データ記録再生装置50の再生ビデオデータの第2セクタS2に図中×で示すようなエラーデータが発生し、ステータスメッセージである“CheckCondition”が第2セクタS2の後に出力されても、インターフェース回路58は、図8の(C)に示すように、エラーデータの含まれた第2セクタS2の再生ビデオデータを許容し第1セクタS1の再生ビデオデータの後に連続して出力していた。このため、データ記録再生装置50での誤り訂正処理の能力を越えたエラーデータを含んだ再生ビデオデータを例えばモニタ装置に供給してしまい、劣化した映像を視聴者に提供してしまうことがあった。

【0011】 また、あえてリトライを行う場合には、図9の(A)に示すように、データ記録再生装置50に予めリトライする時間を見込ませて高速にデータを読ませ、その後、該読み込みビデオデータをインターフェース回路58を介してファーストインファーストアウト(First-in First-out、以下FIFOという。)59に供給していた。例えば、図9の(B)に示すように、データ記録再生装置50は、高速にデータを読むことで1セクタ分のデータ読み込みの後に、リトライする時間に相当する空き時間を設けている。ここで、第2セクタS2に図中矢印×で示すエラーデータが含まれているとき、データ記録再生装置50は上記空き時間を使ってリトライを行い、エラーデータのない再生データを得るようにする。すると、FIFO59は、図9の(C)に示すように、第1セクタS1の再生ビデオデータの後に、エラーデータのない第2セクタS2の再生ビデオデータを出力する。しかし、上述したように高速にデータを読まなければならないデータ記録再生装置50を用いるのは、高コストの原因となってしまう。

【0012】 このため、上述したような連続性のあるビデオデータを記録再生するようなデータ記録再生装置では、ホストコンピュータ側でエラー訂正を行うことが考えられている。例えば、上述したようなデータ記録再生装置を複数用いてRAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks) を形成し、データ誤りをホストコンピュータ側で訂正する図10に示すようなビデオデータ送受システムが考えられている。

【0013】 図10に示すビデオデータ送受システムは、ドライブ側に、ビデオデータを記録再生する例えばHDDであるデータ記録再生装置50₁、50₂及び50₃と、パリティ用のデータ記録再生装置50₄を備え、ホ

ストコンピュータ側には、ビデオデータ用のインターフェース回路58₁、58₂及び58₃と、パリティデータ用のインターフェース回路58₄と、上記各インターフェース回路を介して得られた再生ビデオデータに誤り訂正処理を施す場合、先行するビデオデータのために用いられるバッファメモリ61₁、61₂、61₃及び61₄と、上記誤り訂正処理を行う誤り訂正回路62と、誤り訂正回路62で誤り訂正された再生ビデオデータをCPU65の制御を基に例えばモニタ装置に供給するためのバスインターフェース回路63及び内部バス64を備えている。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記図10に示したビデオデータ送受システムでは、ステータス情報となるデータ誤り情報がリードコマンドの終了直前でしか分からないので先行する再生ビデオデータのためのバッファメモリ61₁、61₂、61₃及び61₄が後述する理由で必要であった。

【0015】 各データ記録再生装置50₁、50₂及び50₃がビデオデータを再生するとき、例えば図11の(A)に示すように、データ記録再生装置50₃の第2セクタS2のデータに図中×で示すようにエラーデータが発生したとする。この第2セクタS2のデータにエラーが発生しているというステータス情報は、第2セクタS2のデータの後に転送されるので、図11の(B)に示すようなデータ記録再生装置50₁又は50₂のビデオデータとパリティ用データ記録再生装置50₄のパリティデータを基に、正しいビデオデータを復元したとしても、先行するビデオデータのために上述したバッファメモリ61₁、61₂、61₃及び61₄を用いなければ、図11の(C)に示すような誤り訂正回路62の出力を得ることができない。ここで、バッファメモリ61₁、61₂、61₃及び61₄を用いることは、ホストコンピュータ側の小型化及び低価格化を妨げることになる。

【0016】 本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、連続性が要求される信号を再生する場合でも、再生データに同期して誤り情報を出力するので、データが転送されるホストコンピュータ側では該誤り情報を用いてリアルタイムの誤り訂正を行うことができ、かつシステム構築の際に、小型化、低価格化を図ることができるデータ再生装置の提供を目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明に係るデータ再生装置は、記録媒体に記録された信号に応じたデコード処理を施すデコード手段と、上記デコード手段からの出力データの誤り情報を該出力データと同時に出力する誤り情報出力手段とを有することにより上記課題を解決する。

【0018】 この場合、上記誤り情報出力手段は、ワード単位のデータ毎の誤り情報を各データワードと同時に

出力する。すなわち、上記誤り情報出力手段は、上記データワードに誤り訂正処理を施しながらも、訂正しきれなかった誤りが発生した場合に、上記各データワードと同時に上記誤り情報を出力する。

【0019】また、上記誤り情報出力手段は、セクタ単位のデータ毎の誤り情報を各セクタデータと同時に出力してもよい。

【0020】また、上記デコード手段は、ディスク状記録媒体に記録された信号に応じたデコード処理を施すと共に、誤り情報を検出する。

【0021】またさらに、上記データ再生装置を複数個用いて構成したシステム内の少なくとも一つを誤り訂正符号用のデータ再生装置とすれば、データが転送されてくるホストコンピュータ側では、上記データと同時に転送されてきた上記誤り情報と上記誤り訂正符号により、リアルタイムで上記データの誤り訂正を行うことができる。

【0022】

【作用】誤り情報出力手段は、デコード手段の出力データと同時に当該出力データの誤り情報も出力するので、連続性が要求される信号を再生する場合でも、リアルタイムの誤り訂正処理が可能となり、かつシステム構築の際に、小型化、低価格化を図ることができる。

【0023】

【実施例】以下、本発明に係るデータ再生装置の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0024】すなわち、本発明の一実施例としてのデータ再生装置は、連続性が要求されるビデオ信号を記録再生するビデオデータ記録再生装置であり、このビデオデータ記録再生装置を複数用いてRAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks) を形成し、データ誤りをホストコンピュータ側で訂正するビデオデータ送受システムを構成している。

【0025】このビデオデータ送受システムは、図1に示すように、ドライブ側とホストコンピュータ側とからなっている。ドライブ側は、ビデオデータを記録再生するビデオデータ記録再生装置10₁、10₂及び10₃と、パリティ用のデータ記録再生装置10₄とを備えている。また、ホストコンピュータ側は、ビデオデータ記録再生装置10₁との間のインターフェース回路21₁と、ビデオデータ記録再生装置10₂との間のインターフェース回路21₂と、ビデオデータ記録再生装置10₃との間のインターフェース回路21₃と、パリティ用データ記録再生装置10₄との間のインターフェース回路21₄と、これらの各インターフェース回路を介して得られた再生ビデオデータと誤り情報とパリティデータを基に誤り訂正を行う誤り訂正回路22と、誤り訂正回路22で誤り訂正されたビデオデータをCPU25の制御を基に例えばモニタ装置に供給するためのバスインターフェース回路23及び内部バス24を備えている。

【0026】例えば、ビデオデータ記録再生装置10₁は、例えばハードディスクドライブ (以下、HDD) であり、図2に示すように、記録ディスク11と、この記録ディスク11の出力データをデコードすると共に、記録のために該記録ディスク11にエンコードした入力データを供給するエンコード/デコード回路12と、このエンコード/デコード回路12のデコードデータの符号誤りを訂正すると共に、訂正不能であった誤りの存在を知らせる誤り情報を上記デコードデータと同時に出力する誤り情報出力手段である誤り訂正検出回路13と、この誤り訂正検出回路13でデコードデータに対し誤り訂正処理を施す場合にデータ並べ替え等で必要とされる誤り訂正メモリ14と、この誤り訂正検出回路13を介したデコードデータと、上記誤り情報をホストコンピュータ20に送信するためのインターフェース回路15と、記録ディスク11のスピンルモータサーボや磁気ヘッドのトラッキングサーボ等を行うサーボ回路17と、このサーボ回路16、エンコード/デコード回路12、誤り訂正検出回路13及びインターフェース回路15の各処理動作を制御する制御回路17とを有している。なお、他のビデオデータ記録再生装置10₂及び10₃も同様に図2に示すような構成である。

【0027】以下、図2に示した各部のうちの主要部分を説明する。誤り訂正検出回路13は、例えばリードソロモン訂正コードやCRC (Cyclic Redundancy Check Code=巡回符号) の生成及びエラーの検出、データの訂正を行う。また、誤り訂正メモリ14は、例えばリードソロモン方式でデータの訂正をする場合に、データの並べ替え等をする為のメモリである。誤り情報は、例えばリードソロモン訂正方式では1バイト単位で出力可能であり、CRC方式では1セクタ単位で出力可能である。また、インターフェース回路15は、ホストコンピュータ側とのインターフェース回路であり、スモールコンピュータシリアルインターフェース (Small Computer Serial Interface: 以下、SCSIという。) やIDE等がある。

【0028】ビデオデータ記録再生装置10₁、10₂、及び10₃は、ビデオデータ再生時に、再生データの転送に同期させて該再生データの誤り情報も転送する。すなわち、インターフェース回路15の例えばSCSI端子であるデータ入出力端子に誤り情報用の出力端子を設け、誤り訂正検出回路13から再生データをインターフェース回路15を介してホストコンピュータに転送する際に、上記誤り情報を上記再生データに同期させて上記誤り情報出力端子からホストコンピュータ20側に転送する。

【0029】例えば、ビデオデータ記録再生装置10₁からホストコンピュータ20に、誤り情報が転送されない場合、すなわちビデオデータ記録再生装置10₁での誤り訂正処理において訂正不能の誤りが無かった場合を

図2及び図3を参照しながら以下に説明する。

【0030】 先ず、全体的な動作を説明しておく。ホストコンピュータ20は、ビデオデータ記録再生装置10₁に対して、“セレクト” コマンドを出力する。該ビデオデータ記録再生装置10₁が使用可能であれば、ホストコンピュータ20には、“BUSY” が返される。その後、ホストコンピュータ20が“読み出し (READ) コマンド”を出力すると、ビデオデータ記録再生装置10₁は、例えばセクタ単位の再生データ“DATA# 0”、“DATA# 1”・・・“DATA# n”をホストコンピュータ20へ転送する。

【0031】 ここで、記録ディスク11から読み出された読み出しデータはエンコード/デコード回路12でデコードデータとされた後、誤り訂正検出回路13に供給される。誤り訂正検出回路13は、上記デコードデータに対し、誤り訂正メモリ14を用いて誤り訂正処理を施す。上記デコードデータに上記誤り訂正処理の訂正能力を越えるような誤りが発生していない場合、誤り訂正検出回路13は訂正不能の誤りの存在を示す上記誤り情報である誤り信号を出力しない。このため誤り訂正回路13は、インターフェース回路15を介してホストコンピュータ20に図3に示すような再生データを転送する。そして、ビデオデータ記録再生装置10₁は、ステータス情報“GOOD”をホストコンピュータ20に転送し、最後に“コマンド終了”のメッセージを転送する。

【0032】 また、例えば、ビデオデータ記録再生装置10₁からホストコンピュータ20に、誤り情報が転送された場合、すなわちビデオデータ記録再生装置10₁での誤り訂正処理において訂正不能の誤りが有った場合を図2及び図4を参照しながら以下に説明する。

【0033】 ホストコンピュータ20が使用したいビデオ

データ記録再生装置10₁をセクションし、ビデオデータ記録再生装置10₁が“BUSY”を返し、その後ホストコンピュータ20からの“READコマンド”がビデオデータ記録再生装置10₁に供給され、該ビデオデータ記録再生装置10₁が例えばセクタ単位の再生データ“DATA# 0”、“DATA# 1”・・・“DATA# n”をホストコンピュータ20に転送する全体的な動作は上述した誤りがあった場合と同様である。

【0034】 ここで、デコードデータに誤り訂正検出回路13での誤り訂正処理の能力を越えるような誤りが発生している場合、該誤り訂正検出回路13は訂正不能の誤りの存在を示す上記誤り情報を、例えば誤りのあるワード単位の再生データの転送に同期させて出力する。例えば“DATA# 1”に誤りがある場合、該“DATA# 1”に同期してアクティブ (“H”) である誤り信号がインターフェース回路15を介して誤り情報出力端子からホストコンピュータに転送される。すなわち、エラーデータを含んだワード単位のデータと同時に誤り情報である誤り信号が転送される。そして、再生データ“DATA# n”が転送された後に、ステータス情報“Check Condition”が転送され、最後に“コマンド終了”のメッセージが転送される。

【0035】 次に、このビデオデータ送受システムの動作の詳細を表1、表2を参照しながら以下に説明する。なお、本来このビデオデータ送受システムは、ワード単位のデータの中での誤りを前提にしているのであるが、ここでは原理動作を説明するため、簡略化してビット単位のデータの誤りを示している。

【0036】

【表1】

ビデオデータ記録再生装置10 ₁ のデータ	1	0	1	1	0	-----
ビデオデータ記録再生装置10 ₂ のデータ	0	1	1	1	0	-----
ビデオデータ記録再生装置10 ₃ のデータ	1	1	1	0	1	-----
パリティ用データ記録再生装置10 ₄ のデータ	0	0	1	0	1	-----

【0037】

40 【表2】

ビデオデータ記録再生装置10 ₁ のデータ	1	0	1	1	0	-----
ビデオデータ記録再生装置10 ₂ のデータ	0	1	1	1	0	-----
ビデオデータ記録再生装置10 ₃ のデータ	1	X	1	0	1	-----
パリティ用データ記録再生装置10 ₄ のデータ	0	0	1	0	1	-----

【0038】 先ず、データ記録時、このビデオデータ送受システムは、ビデオデータ記録再生装置10₁、10₂

及び10₃の各ビデオデータ列に対して、表1に示すような偶数パリティを発生し、パリティ用データ記録再生

装置 10₁に記録する。

【0039】次に、データ再生時、例えばビデオデータ記録再生装置 10₃に誤り訂正検出回路 13の訂正能力を越えたエラーデータが表2及び図5の(A)に示すように発生したとすると、該エラーのあるデータに同期してアクティブ(“H”)の誤り信号がホストコンピュータ側のインターフェース回路 21₃を介して該ホストコンピュータ側の誤り訂正回路 22に転送される。この誤り訂正回路 22は、上記誤り信号を受け取った時点で、誤りが発生したビデオデータ記録再生装置 10₃からのビデオデータを用いずに、図5の(B)に示すようなビデオデータ記録再生装置 10₁又は 10₂のビデオデータとパリティ用ビデオデータ記録再生装置 10₄のパリティデータを基に、エラービデオデータを復元し、図5の(C)に示すような訂正されたビデオデータを出力する。この訂正されたビデオデータは、バスインターフェース回路 23及び内部バス 24を介して例えばモニタ装置に供給される。

【0040】以上、このビデオデータ送受システムは、誤り情報である誤り信号をワード単位のデータと同時にドライブ側からホストコンピュータ側に転送しているのので、ホストコンピュータ側では、上記誤り信号を基にリアルタイムでビデオデータの訂正(修復)を行うことができる。したがって、このビデオデータ送受システムは、バッファメモリを複数用いることがなく、ホストコンピュータ側の小型化及び低価格化を図ることができる。

【0041】なお、本発明に係るデータ転送装置は、上記実施例に限定されるものではなく、例えば、光磁気ディスクドライブをビデオデータ記録再生装置として用いても良い。また、誤り訂正検出手段は、セクタ単位のデータ毎の誤り情報を出力してもよい。

【0042】

【発明の効果】本発明に係るデータ再生装置は、記録媒体に記録された信号に応じたデコード処理を施すデコード手段と、上記デコード手段からの出力データの誤り情報を該出力データと同時に出力する誤り情報出力手段とを有するので、連続性が要求される信号を再生する場合

でも、データが転送されるホストコンピュータ側に該誤り情報を用いたリアルタイムの誤り訂正を行わせることができ、かつシステム構築の際に、小型化、低価格化を図ることができる。

05 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施例のビデオデータ送受システムのブロック回路図である。

10 【図2】図1に示したビデオデータ送受システムに用いられるビデオデータ記録再生装置のブロック回路図である。

【図3】図2に示したビデオデータ記録再生装置で誤り情報を出力しない場合の動作を説明するための図である。

15 【図4】図2に示したビデオデータ記録再生装置で誤り情報を出力する場合の動作を説明するための図である。

【図5】図1に示したビデオデータ送受システムの動作を説明するための図である。

【図6】従来のデータ記録再生装置のブロック回路図である。

20 【図7】図6に示した従来のデータ記録再生装置の動作を説明するための図である。

【図8】従来のビデオデータ記録再生装置の動作を説明するための図である。

25 【図9】従来のビデオデータ記録再生装置の動作を説明するための図である。

【図10】従来のビデオデータ記録再生装置を用いたビデオデータ送受システムの概略構成を示すブロック回路図である。

30 【図11】図10に示したビデオデータ送受システムの動作を説明するための図である。

【符号の説明】

10 ビデオデータ記録再生装置

11 記録ディスク

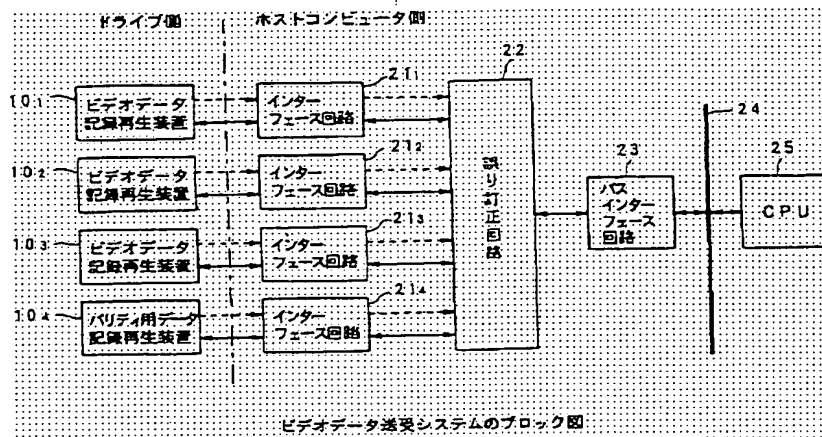
12 エンコード/デコード回路

35 13 誤り訂正検出回路

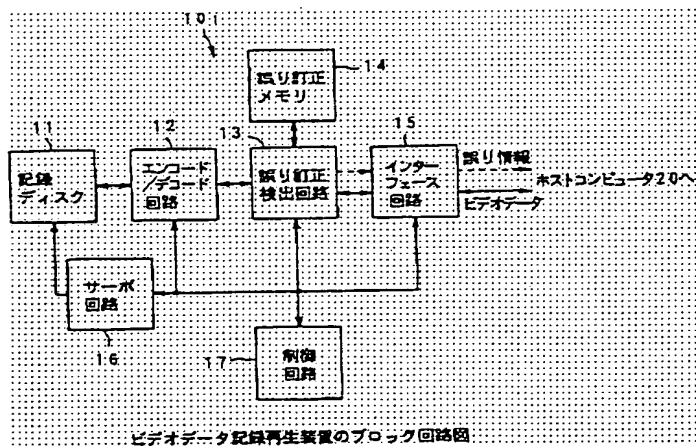
14 誤り訂正メモリ

15 インターフェース回路

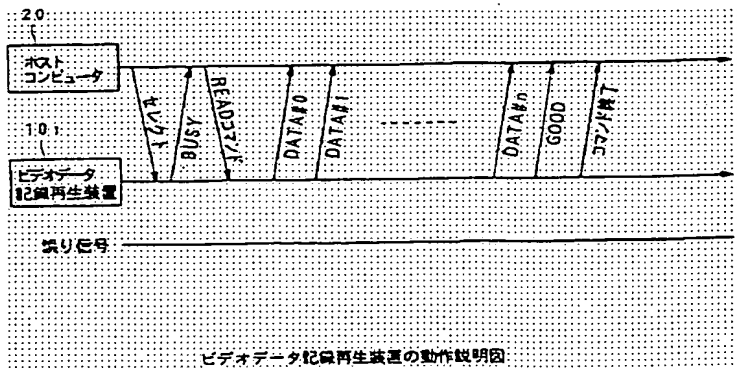
【図 1】



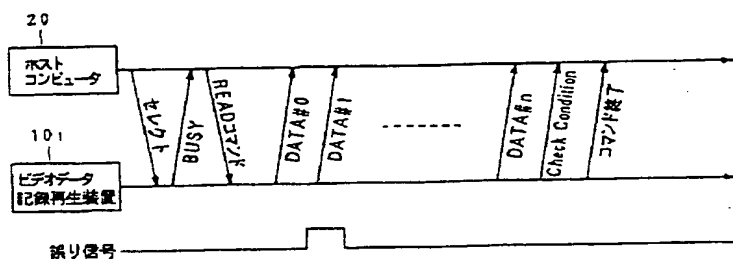
【図 2】



【図 3】

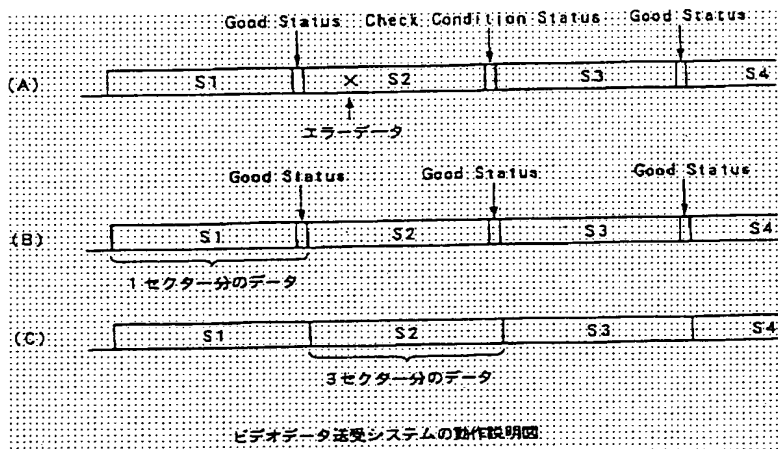


【図 4】



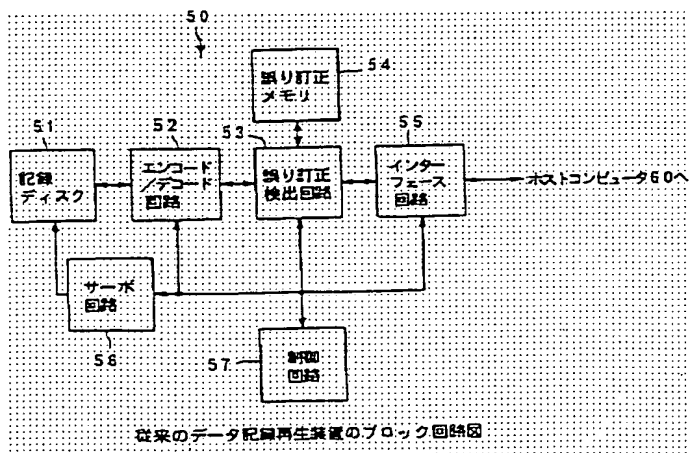
ビデオデータ記録再生装置の動作説明図

【図 5】



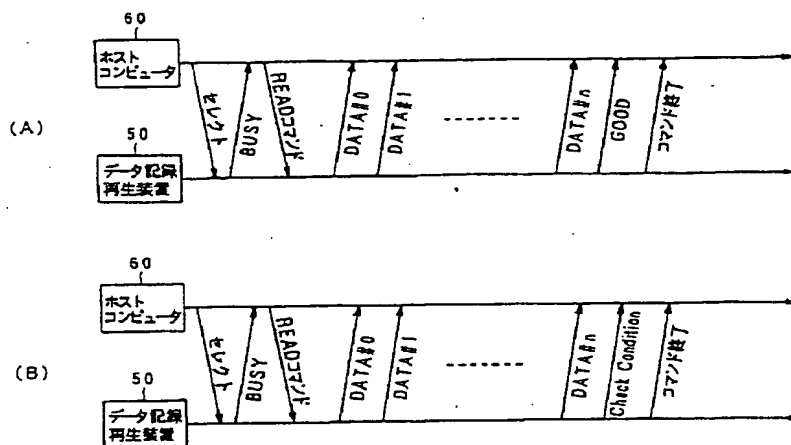
ビデオデータ送受システムの動作説明図

【図 6】



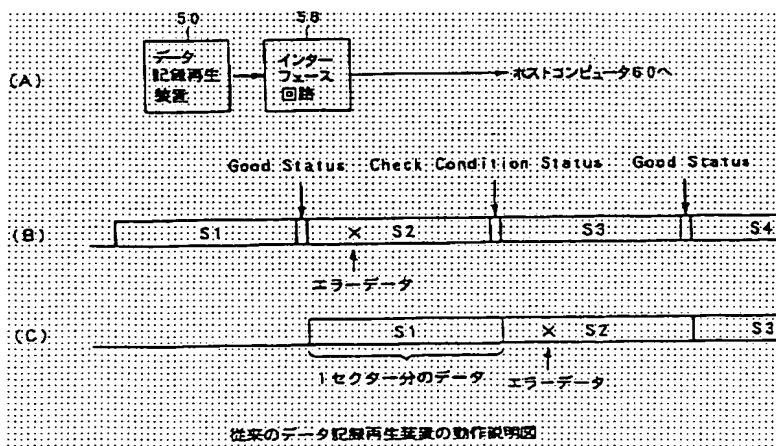
従来のデータ記録再生装置のブロック回路図

【図7】



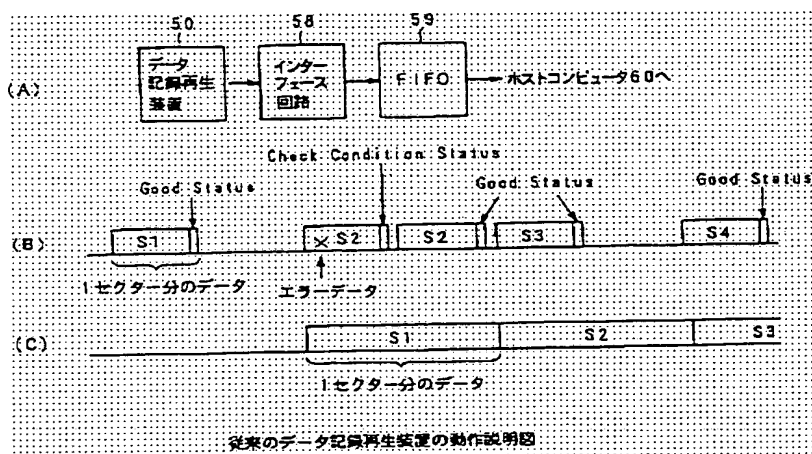
従来のデータ記録再生装置の動作説明図

【図8】

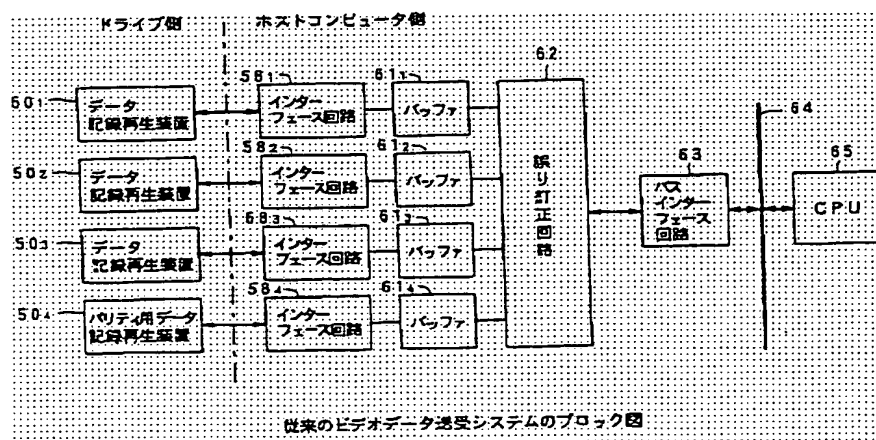


従来のデータ記録再生装置の動作説明図

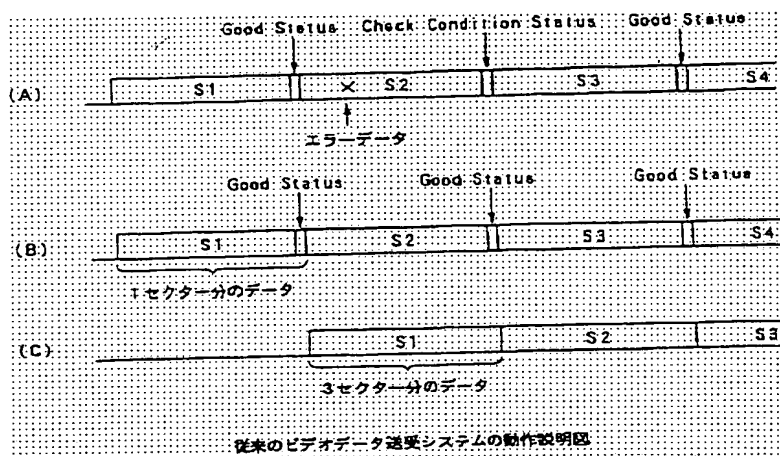
【図9】



【図10】



【図 11】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 6

G 0 6 F 3/06

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

3 0 5 C